**附件2：**

**普通专升本免试入学专业综合知识答辩测试大纲**

**（生化专业大类）**

一、测试目标

生化类专业大类的专业综合知识答辩测试充分体现应用化学专业的人才培养目标与要求：即坚持立德树人根本任务，适应区域经济社会发展需求，立足甘肃、面向西北，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的应用化学专业基础知识、基本理论和基本技能，具备一定的化学工程知识以及良好的人文素质和科学素养，富有团队意识与创新精神，具有较强获取知识的能力，能够运用所学知识、实验技能以及工程知识在精细化学品、分析等化学相关领域的企事业单位从事分析检测、精细化学品生产加工、技术开发及生产管理等工作的高素质应用型人才。全面考查学生对生化类专业基础知识和基本技能的掌握情况，特别是对学生的思维、反应、表达、创新、综合素质、思想政治素质及专业知识综合运用能力和分析解决问题能力的考查。

二、命题的指导思想和原则

命题内容考核知识点要求学生要全面掌握无机，分析，有机三门基础化学的基本原理、基本知识，具备严谨的科学态度，并使学生具有初步的发现问题和解决问题的能力，了解该领域的新成果和发展动态，为学习后续课程和将来从事化学相关工作打下坚实的基础为命题指导思想。

命题原则是每个题目均包含基本知识和专业知识以及综合能力多个方面的考察。内容涉及有机化学、无机化学、分析化学、生物化学、化学工程与工艺等学科基本内容，每题难度保持一致，题量与限定时间相匹配，要求学生在限定时间（15分钟）内根据要求简练、明了、准确的回答。

1. 测试方式

专业综合知识答辩实行在公布的测试考核知识点范围内随机抽题，每人抽取一题，现场作答。

四、测试时间

每生测试时长为15分钟。

五、试卷结构

测试总分为100分，每个考核知识点的题目应能够体现语言表达（10分）、应试态度（10分）、知识内容（30分）、专业水平及综合能力（50分）四部分内容。

六、参考书目

1.王宝仁.无机化学.大连理工大学出版社.2018.第四版；

2.付玉龙.分析化学.大连理工大学出版社.2015.第三版；

3.陈淑芬,汤长青.有机化学.大连理工大学出版社.2018.第四版。

七、测试的基本要求

1.本《生化类》专业测试大纲适用于生化类本科专业大类下应用化学专业的普通专升本免试入学专业综合知识答辩测试。

2.本门测试主要考核学生在生化类专业方面的知识、素质等，以及具有一定的创造性思维能力、创新实践能力、科技开发能力。具有发现和解决问题的能力，实际操作的能力以及自主学习的能力。具有一定的组织管理及团队协作能力，能够在多学科背景下的团队中发挥作用方面的专业综合能力。

3.考生需按照公布的测试考核知识点内容及数量进行答辩准备。

4.考生在测试当日进行现场抽签抽取答辩题号，并按照所抽取的题号进行现场作答。

5.考生的应试过程中不得出现涵盖有标识考生姓名、考号、毕业学校等明显的标示性内容，如果发现按作弊处理。

八、测试考核知识点范围

考核知识点及要求：

**考核知识点1** 考查学生利用分析化学知识分析颜料的组成和差异的资料查阅和辨析能力，利用化学反应对铅丹进行鉴定的专业水平，具有客观评价壁画等文物的褪色原因的思辨能力，并能综合提出解决壁画褪色的方案的创新意识和环保意识。

**考核知识点2** 考查学生利用分析化学知识分析明矾的含量资料查阅和辨析能力，利用滴定反应或仪器分析方法对明矾鉴定的专业水平，具有客观评价明矾的应用思辨能力，并能综合提出测定明矾的合理方案，增强环保健康意思。

**考核知识点3** 考查学生利用无机化学、化工工艺学、能源化学知识分析实现“两碳目标”的资料查阅和辨析能力，分析利用化学反应设计制甲醇路线的专业水平，具有客观评价调整产业结构、优化能源结构等方式节能的思辨能力，并能综合提出解决“两碳目标”方案的创新意识和环保意识。

**考核知识点4** 考察学生掌握对典型化学工业过程的基本工艺流程的组成。及对工艺流程配置的一般原则的灵活应用，能够将案例与专业知识的结合，灵活运用所学知识解决实际化工生产问题，并能在工艺设计中体现绿色、安全和可持续发展的现代化工理念。

**考核知识点5** 考查学生学会根据生活现象，查阅与之相关的资料文献的能力；考查学生利用无机化学知识对食品干燥剂的干燥机理进行专业解析，并对可能产生的危害进行提前预见和客观评价的思辨能力，并能根据所学知识综合提出食品干燥和保鲜的建议和想法。

**考核知识点6** 考查学生生活中的水污染现象，查阅与之产生原因相关的文献资料的能力；考查学生利用分析化学知识自来水的消毒方法及原理进行专业解析，并对不同方法可能产生的问题进行预见和客观评价的思辨能力，并能根据所学知识综合提出自来水杀菌消毒的新方法、新思路。

**考核知识点7** 考查学生利用分析化学知识查阅文献和掌握陶瓷制品的组成和分类，且能通过化学滴定分析方法进行陶瓷的专业鉴定，具有客观评价陶瓷正真伪的思辨能力，并能综合提出保护陶瓷清洗和保护的方案。

**考核知识点8** 考察学生查阅文献和总结归纳的能力，以生活中的食品为切入点，通过文献了解如何通过气相色谱法进行生活中食用油的真伪检测，并且辩证的讨论了仪器分析方法的不足之处。

**考核知识点9** 考查学生利用无机化学、分析化学和环境化学知识分析实现“汞中毒”的资料查阅和辨析能力，分析利用汞的基本性质设计分析汞元素的专业水平，具有客观评价汞中毒等方式的思辨能力，并能综合提出处理汞污染的方案的创新意识和环保意识。

**考核知识点10** 聚焦于生命科学领域前沿、重要的研究进展，考查学生利用生物学知识解决实际生活问题的能力，熟悉病毒的生存、繁殖特点，分析传染病的传播及预防方式，并能综合提出预防新冠肺炎的具体措施和健康意识。

**考核知识点11** 考查学生说明指纹鉴定的重要性及基本依据查阅和辨析能力，以化学视角剖析碘(烟)熏显影法和502显影法的鉴定过程及优缺点，具有客观评价鉴定的思辨能力，并能综合提出解决光学方法鉴定指纹的合理性和优越性。

**考核知识点12** 考查学生利用有机化学知识回顾青蒿素发现历史及作用机制，能综合运用有机化学知识与实验技能设计分离提取实验。对所用试剂的性质有一定程度的了解，对所设计实验的简洁性与易操作性有一定认知。

**考核知识点13** 考查学生利用有机化学知识回顾阿司匹林开发历史，作用机制及适用范围，对药物适用范围及合理用药有一定了解，能综合运用有机化学知识与实验技能提出并设计合理的转化实验，对所用试剂的性质有一定程度的了解，对所设计实验的简洁性与易操作性有一定认知。

**考核知识点14** 考查学生应用有机化学知识分析口罩的分类及口罩的加工工艺，针对新冠病毒疫情如何正确选用口罩，能综合运用有机化学知识分析熔喷布的化学原料及应用范围，对聚丙烯生产工艺过程有一定的认知。

**考核知识点15** 考查学生如何利用有机化学知识解决隔夜茶的成分分析，并能根据所学化学知识判断真伪，通过茶叶成分列举分离方法查阅，引入有机化学基本操作内容考察，综合提出常见天然产物咖啡因的提取的实验方案，考察学生的创新意识和环保意识。